情報通信審議会 情報通信技術分科会（第７０回）議事録

第１　日時　平成21年11月24日(火)　16時00分～17時10分

於、総務省８階第１特別会議室

第２　出席委員（敬称略）

坂内　正夫（分科会長）、相澤　彰子、青木　節子、荒川　薫、

鈴木　陽一、広崎　膨太郎、村上　輝康　　　　　　　　（以上７名）

第３　出席専門委員（敬称略）

安藤　真、藤原　修

第４　出席した関係職員

（情報通信国際戦略局）

奥　英之（技術政策課長）

（総合通信基盤局）

桜井　俊（総合通信基盤局長）、吉田　靖（電波部長）、

山田　真貴子（基盤局総務課長）、竹内　芳明（移動通信課長）、

岡野　直樹（電波環境課長）

（事務局）

白川　政憲（情報通信国際戦略局情報通信政策課管理室長）

第５　議題

（１）答申事項

「ＵＷＢ（超広帯域）無線システムの技術的条件」のうち「準ミリ波帯を用いたＵＷＢレーダシステムの技術的条件」に関する一部答申について

【平成14年9月30日付け　情報通信技術分科会諮問第2008号】

（２）報告事項

ア．「ＩＴＳ無線システムの技術的条件」のうち「79GHz帯高分解能レーダの技術的条件」について【平成21年7月28日付け　情報通信技術分科会諮問第2029号】＜審議開始＞

イ．「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件」について【平成14年9月30日付け　情報通信技術分科会諮問第2009号】＜審議開始＞

ウ．CISPRの審議状況及びリヨン会議の結果等について

開　　会

○坂内分科会長　　それでは、ただいまから情報通信審議会第７０回情報通信技術分科会を開催させていただきます。

委員１３名中７名ということで、定足数を満たしております。

なお、審議事項の説明のために、安藤専門委員及び藤原専門委員にもご出席いただいております。よろしくお願いいたします。

本日の会議の様子は、インターネットにより中継をしております。あらかじめ了承のほどよろしくお願いいたします。

それでは、議事次第に従いまして議事を進めてまいります。

議　　題

（１）答申事項

「ＵＷＢ（超広帯域）無線システムの技術的条件」のうち「準ミリ波帯を用いたＵＷＢレーダシステムの技術的条件」に関する一部答申について【平成１４年９月３０日付　情報通信技術分科会諮問第２００８号】

○坂内分科会長　　議題は４件でございまして、初めに答申事項について審議をさせていただきます。

諮問第２００８号「ＵＷＢ（超広帯域）無線システムの技術的条件」のうち「準ミリ波帯を用いたＵＷＢレーダシステムの技術的条件」に関する一部答申について、ＵＷＢ無線システム委員会主査の安藤専門委員から、ご説明をよろしくお願いいたします。

○安藤専門委員　　それでは、ご説明させていただきます。安藤です。

資料７０－１－１と１－２というのが関係資料です。１－２が報告の本体ですけれども、今日のご説明はパワーポイントの１－１のほうでさせていただきます。

ＵＷＢの無線システムについては、既にマイクロ波帯、３ＧＨｚ、１０ＧＨｚというところを使った通信用途の制度化は行われていましたけれども、今般、準ミリ波帯のＵＷＢの無線システムの導入について検討を行いました。これについて、ご報告の概要を説明させていただきます。

めくっていただきまして、目次があります。検討の背景、経緯、結果の概要が書いてあります。順次説明させていただきます。

２ページ目になります。検討の背景ですけれども、ＵＷＢのレーダそのものの説明を少しさせていただきますと、もともと３０メートル程度までの距離に対して、分解能３センチメートルという非常に高精度ではかることができるレーダ、これがＵＷＢレーダの特徴です。物にぶつからないようにするとか、車庫入れのときに使うとか、そういうふうなことが可能です。

現在、ミリ波レーダとして知られている６０ＧＨｚ・７６ＧＨｚ帯ミリ波のほうは、距離が長い、１５０から２００メートルぐらいの範囲のものを見る衝突防止のレーダですけれども、今日お話しするＵＷＢレーダというのは、ショートレンジ、近い距離で、多分これは後ろも前もという見方をするような装置になります。これは超広帯域を使用しますので、例えば１ＧＨｚ以上というような非常に広い帯域を使いますので、既存の狭帯域のシステムとの干渉等が問題になります。この共用をどうやって可能にするかというのが議論の中心です。

背景としての国際動向は、２００２年には米国において、ＦＣＣが準ミリ波については制度化しております。２００５年の１月にはヨーロッパ、ＥＣの規則により、準ミリ波がやはり制度化されております。日本においても、３年近く前、平成１８年１２月に審議を開始したんですけれども、非常に時間がかかりました。たくさんいろいろな電波が使われているということがあって、一つ一つの従来のシステムとの干渉を丁寧に、また、海外でもまだ検討中のところがありましたので、そこを見ながら動いております。

次のページをお願いします。審議の経緯ですけれども、そこに委員会が開催されて、主な内容というのが書いてあります。１８年１２月２５日に審議をスタートしまして、これは早く結論が出るかと思ったんですけれども、実際にやってみますと、既存のシステムとの共用の検討は非常に大変でした。これは作業部会のほうで非常に慎重な議論をしていただいて、入れられては困るというビクテムシステムという既存の方々と、ぜひ入れたいという方々との慎重な検討が進められてきました。

平成２１年９月に、第１２回の作業班で一応委員会の報告（案）を取りまとめまして、１カ月のパブリックコメントを行いました。５件ほど出てきましたけれども、主に今回の報告でいいという内容でしたので、今日ご報告するものです。

次のページ、４ページ目です。作業班の検討経緯ということで、先ほどお話ししまし

たけれども、欧州の審議が並行して進められていたということもありまして、それらの動向を注意しながらアドホックグループを設置しまして、それぞれの干渉する相手のシステムと調整、それから、技術的な検討を重ねてまいりました。

５ページ目にいきます。例えば、７回目の作業班の会議では、ＣＡＴＶとの共用で合意が得られまして、８回目の会議では固定系の無線であります加入者系無線アクセスとか、携帯電話のエントランス、基地と基地を結ぶ回線との共用について合意が得られました。

また、１０回、１１回目は、放送との共用についても検討がなされまして、これは残念ながら普及率といいますか、このレーダが使われるときに大体どのぐらいの比率の車がこういうレーダを使うかということで、雑音というか電波の強さが１０倍、２０倍に変わってきますので、それを評価して、普及率も検討に入っていきました。

次、６ページ目、ＵＷＢレーダシステムの概要ということで、その下に図が２つあります。左側にありますのが、横軸が周波数で、縦軸が電力ですけれども、従来の狭帯域のいろいろなサービス、業務用の無線とか、無線ＬＡＮとかが与えられた周波数帯域で電力を出していますけれども、ＵＷＢというのは非常に広い帯域で、雑音レベルに近いような非常に弱い電力密度で放射する、これが特徴です。時間的には、これ、非常に短いパルスを出しているようなものになります。

図の１－２のほうには、自動車の周りでこのＵＷＢのレーダを使っていろいろ、車庫入れとか、そのすぐ前にある障害物を探すとかいう使い方を描いた絵になっています。これらの絵で挙げられます特徴は、実際には１ＧＨｚを超えるような広い帯域を使っているということです。エネルギーの周波数当たりの密度は非常に低いということ。死亡者数を減少させる交通のほうの要求もありまして、このレーダが非常に求められていたわけです。ただし、これらのレーダを使おうとしたときに、非常に広い帯域を使いますので、既に使われているものとの折り合いをつけるのが難しい点でありました。

次のページに、ＵＷＢレーダの特徴をもう少し詳しく書いています。大体数ナノ秒という非常に短いパルスで使うもので、以前マイクロ波のほうで認められていますＵＷＢというものもあったのですけれども、それはどちらかというと、もう少し狭い帯域幅の信号を広い帯域で自由に動くような、小さく区切って使うような使い方でしたので、このように非常に広い帯域を一気に使うような使い方とは少し違います。電力の密度としては、マイナス４１．３ｄＢｍという非常に低いレベルのものを使うと、従来の長距離の

レーダだと、これが２００メートルぐらいまで見えますけれども、３０メートル程度まで見えると、そういう違いがあります。

８ページ目、諸外国の取り組みを若干説明させていただきます。米国では、先ほど言いましたように２００２年に採択されまして、２２から２９ＧＨｚの周波数が暫定的に使われ始めました。その後、２３．１２から２９までの恒久的な利用が可能になって、既に実用化されています。

欧州については、欧州のルールは今回ご報告するものとかなり近いんですけれども、２０１３年までのやはり普及率を考えた時限的な措置によって２４ＧＨｚのＵＷＢレーダの周波数を決定しております。大体世界６０カ国で使われていますので、我々の国もそれを急がれているわけであります。

日本の国の中の周波数の使われ方等を考えまして、２２から２９という範囲のうち、２４．２５で上と下を分けまして、２４ＧＨｚ帯レーダと。それから、２６ＧＨｚ帯レーダという呼び方で検討を進めてきました。欧州においても、やはり米国に比べますと随分使用制限、期限とか普及台数等の制限が厳しくなっておりますが、我々がご報告する案もこれに近い形になっています。

９ページ目、欧米では、例えば観測用途、地球観測衛星なんかの干渉も考えますと、上のほうに出す電波を極力抑えるというようなルールも入っております。

１０ページ目、この検討の難しいところは、どのぐらい売れるかということがありますので、その普及予測、自動車、何％がつけるかということが関数に入ってきます。一応想定しましたものは、２０１２年から導入されるとしますと、まずは２４ＧＨｚ、低い周波数のほうで輸入車が中心に使うであろうと。２０１６年では、大体８万台程度、普及率でいうと０．１％ですけれども、そのぐらいまで進むであろうと。その後、２６ＧＨｚ、上のほうのバンドのレーダが増えまして、大体１５０万台程度で、普及率２％ぐらいになるであろうと。

逆に言うと、これを超えるとすれば、今回の検討で上限がかかりますので、見直しが必要になる。あるいは、それを回避するようなルールが必要になるということです。それも今回のルールの中には方法が若干入っております。

２０年後、２０３０年には普及率２５から４５％というように見積もって議論を進めております。

１１ページ、他の無線システムとの共用検討で、この下に書いてありますような周波

数で見ますと、これは優先権のある使い方がいろいろ書いてあります。ここに非常に広い範囲、２２から２９まで全部使うようなシステムを入れるわけですから、既にある、例えば問題になりますのは、地球探査衛星でありますとか、電波天文、従来からある加入者系の無線アクセスシステム等、すべて原理的には干渉が起きます。それをどのぐらいで共用するかという議論になります。

それで、大きく分けまして２４ＧＨｚと２６ＧＨｚのほうに分かれますけれども、ここでご報告します案は、暫定的利用ということで、また時限的、それから地域的な制約を考慮に入れて２４ＧＨｚのほうは共用条件を検討しました。それを入れなければ共用できるという答えがなかなか出てこなかったということです。２６ＧＨｚのほうは、そういう意味ではもう少し長い、条件が緩い、ここは周波数、少しすいていますので、共用条件を書いております。

１２ページ、これが下の厳しい共用のほうの２４ＧＨｚ帯のＵＷＢレーダの検討。これは、最初は普及率１％で検討したんですけれども、結果としてやはり線が引けませんでした。合意が得られませんで、０．１％であれば計算の上で干渉を軽減できるということで結論が出ております。

それから、地球探査衛星なんかの場合には、東京都内で２階建てのビルが全然なくて、電波が透け透けで見えるような、ちょっと現実よりも離れたような条件まで考慮しまして、一応干渉がないという条件は推進側と被害を受ける側とで合意した案が書いてあります。

１３ページ、上の周波数、２６ＧＨｚ帯の周波数の検討結果です。こちらは少し余裕があるのですけれども、普及率７％を超える、２０２５年から３年引きまして、２０２２年にはやはり干渉緩和の対策が必要となるような計算になります。そういう条件で一応合意が得られております。

マイクロ波帯においてもそうでしたけれども、今回ご報告する方法でも、例えば、需要が非常に大きな変化があるとか、そういうことを含めて将来見直すという少し柔軟な形を持ったご報告になっております。

１４ページ、これはこの種の共用で一番被害を受けやすい、微弱な電波を受ける電波天文との干渉の検討結果であります。日本全国にある天文台の、大体山奥にあるのですけれども、そうじゃないものも含めて干渉をすべて検討した結果であります。ここでたまたま地形も含めて苫小牧というところの電波天文が一番きわどい、マージンがないと

いう形になりまして、そこを大丈夫なようにということで０．１％という値も出てきたということを聞いています。

この場合には、それでも実は満足しませんので、右側に書いてある何キロメートルまでのところに近づいたらば、自動車が自動的にナビゲーションと連動してレーダをとめるような細工をするようにという形に入っています。ですから、そのそばに行ったらもう電波が出ないようにするということで、一応０．１％という線を引きました。

１５ページ、これは２６ＧＨｚ帯のほうで難しかった加入者系の無線アクセス、携帯電話のエントランスとの干渉の検討について説明したスライドであります。これは普及率７％以下で一応合意が得られましたけれども、２０２５年程度でこの普及率に達してしまうだろうという予測ですので、３年ほど余裕を見まして、２０２２年には干渉を緩和する対策をつけたものを使うという形で報告にうたっております。

それから、携帯電話のエントランス回線についても、アンテナの利得、それから、アンテナの高さ等がさまざまありますから、ここを考慮して、一応マージンは満足しているという結論を出しております。

これらの議論をまとめまして、１６ページ、ＵＷＢレーダシステムの技術的条件という形でまとめました。低いほうの周波数、２４ＧＨｚでは、新規導入は２０１６年までに限ると、そういう形で報告しております。

それから、その上の周波数についてはそういう時限はないんですけれども、２０２２年以降になれば干渉がきわどい線まで自動車、装備が増えてくるだろうということで干渉緩和の対策を導入するようにうたっております。

空中線電力、混信対策等が書いてありますけれども、電波天文台付近ではナビゲーション等に連動させて電波が停止する機能を設ける。これがあるものですから、これも１つの理由で、今回のご報告では一応車載の用途というふうに用途を限らせていただいています。車載以外にも、このＵＷＢのレーダ装置を使いたいという要求が既に幾つか出ていますけれども、今回の検討では、残念ながらそこまではまだ可能とはできませんでした。

１７ページ、今後の検討課題ですけれども、従来、なかなか時限をうたうようなご報告は少なかったと思うんですけれども、前回のＵＷＢもそうでした。需要予測というものも入ってきていますので、柔軟に見直すということでうたっております。２４ＧＨｚ帯は、新規導入２０１６年まで、２６ＧＨｚについては２０２２年をめどに干渉緩和の

対策を実施していく。

それから、見直しというような意味では、本報告のほうですけれども、１－２の資料ですけれども、５３ページの最後に若干うたっています。今後のレーダシステムの普及状況や関連技術の動向は注意深く見守る必要がある。車載以外のニーズの高まりも予想される。これらを踏まえると、３年後をめどに、技術条件の見直しについて検討することが適当であるという形で文章が入っております。

検討内容については以上のような感じです。ありがとうございました。

○坂内分科会長　　ありがとうございました。非常に苦心のたまもの、苦心を反映した答申ということですけれども、何かご意見とかご質問はございますか。

○相澤委員　　車載用途以外の用途としては、例えばどのようなものがあるかという点についてちょっと質問させていただきたいんですけれども、低速で移動するものということで、例えば電動つきの車いすなどもあるかなというふうに考えてお伺いしていたんですけれども、どの範囲までが車載で、それ以外の用途というのはどういうものがございますでしょうか。

○安藤専門委員　　私、そこ、すべてはわからない。もし事務局のほうでわかりましたらお答えいただきたいと思いますけれども、今回、車載と言ったのは、一応ナビゲーションも一緒につけるであろうというような意味で簡単に考えておりましたけれども、そこはいかがでしょうか。そういう……。

○竹内移動通信課長　　事務局から補足させていただきます。一応今回検討いたしましたのは、普通乗用車やトラックなどのいわゆる四輪を中心としたというんでしょうか、金属のボディのある車で、そこにレーダが４つから最大８つつくというようなものを想定して、これはどうしても原理的に３点測量で場所を把握するということがございますので、１個だけつけても使えないものですから、２個ちゃんとつけて動くようなボディのものが必要になるということでございます。

○坂内分科会長　　いいですか。ほかに何かございますか。どうぞ。

○広崎委員　　２０１６年、あるいは２０２２年というタイムフレームを考えますと、電気自動車、ＥＶ車であるとか、結構台数が出ていることも考えられると思うんです。よく言われるように、ＥＶ、非常にいいんですけれども、騒音が少なくて、ある意味では歩行者にとっていろいろな措置をしなきゃいけないといったこともございまして、そういうことも考慮したこの普及予測になっているかどうかをちょっと確認したかったんで

すけれども。

○安藤専門委員　　１００％そこまで考慮されていないと私も思います。つい最近、確かに音が出るように指導がなされたというのを私も聞いていますけれども、そこら辺のところは、多分２０２２年というような長いスパンじゃなくて、もっと短い時間で、我々が思っていなかったようなことは自動車には起きる可能性が十分ありますので、それも含めて一応３年後という形にはしているんですけれども、注意深く見ていくということになるのかなと想像します。

　自動車のほうの普及予測は、特に、これは議論が始まったのは経済ショックのもっと前ですから、もう少し安定した見方をしていますし、議論の中でもあまり激しい変化はまだ考えていなかったと思います。ここは先ほどちょっと言いました柔軟な見方ということで含めていけたらと思います。お答えにちょっとなっていないんですけれども。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。どうぞ。

○村上委員　　２０１６年という時点は、車の需要から考えますと、今売れている車にも影響を及ぼすということだと思うのですが、例えば私、釣りに行くときに野辺山のそばをよく通ります。これは、その時、８キロ以内に近づく場合には、自動的にナビと連動して電波の利用をとめるようなものを現在の機器に装備しなければいけないということですね。

○安藤専門委員　　ＵＷＢレーダを使うのであればそういうものを装備しなくちゃいけないというのは、ルールづくりはまだこれからですけれども、技術的にはつけなければいけないということだと。

○村上委員　　それは、２０１６年以降、使えなくなるということではないんですね。

○安藤専門委員　　ただし、周波数が２０１６年、今言ったのが一番効いてくるのは、２３．６から２４．０ですか、周波数が下ですね。

○竹内移動通信課長　　低いほうです。

○安藤専門委員　　周波数が少し下のほうなものですから、後ろのほうにずっと使えるところの周波数は外れていますので、逆に言うと、その時限で車も含めていずれなくなっていくというような形で考えています。

○竹内移動通信課長　　補足をよろしいでしょうか。低いほうの周波数については、先ほど普及率０．１％、８万台までということでございます。ここについては、この時限を過ぎた後、導入済みのものについては当然、継続使用は可能でございますが、新規導入を

とめるという意味でございます。その前でも、台数が増えてくればいっぱいになった時点でとめるということでございます。

　また、カーナビのソフトにつきましては、既にヨーロッパ等で同じように天文台の近くでは発射しないという形でやっておりますので、ソフトについては既にできていると。このソフトと連動する形で、例えば自動ブレーキアシストですとか、高級車を想定していろいろなものがついているということのようでございます。

○村上委員　　わかりました。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。それでは、資料７０－１－３のとおり答申をさせていただきたいと思います。よろしいでしょうか。

　それでは、ただいまの答申に対しまして、総務省のほうから今後の行政上の措置についてご説明を伺えるということですので、既に質問の中でも幾つかあったと思いますけれども、よろしくお願いいたします。

○桜井総合通信基盤局長　　総合通信基盤局長の桜井でございます。本日、準ミリ波帯を用いたＵＷＢレーダシステムの技術条件という答申をいただきまして大変ありがとうございます。

　ＵＷＢ無線システム、近年、大変関連技術も進んできて、利用の環境というのも大分整備されてきたというふうに伺っておりますけれども、その中でも、本日ご答申いただきました準ミリ波帯を用いたレーダシステム、これは先ほど来お話がございますように、既に米国、欧州でも実用化されているということで、そういった国際動向にも対応していこうということでご審議をいただいてきたものでございます。

　これもお話がございましたように、大変幅広い周波数帯域を使うということで、多数の既存システムとの干渉検討というのが必要になるということで、平成１８年１２月にご審議を開始していただいたわけでございますけれども、大変長い間精力的にご審議を賜りまして、このたび、共用条件及び技術的条件についてお取りまとめいただいたということでございます。

　総務省といたしましては、この答申を受けまして、早期に技術基準の策定手続というのを開始してまいりたいというふうに思っているところでございます。この答申をまとめていただきました安藤主査をはじめといたしますＵＷＢ無線システム委員会の皆様方に、この場をかりて御礼申し上げたいと思います。どうもありがとうございました。

○坂内分科会長　　どうもありがとうございました。

（２）報告事項

ア　「ＩＴＳ無線システムの技術的条件」のうち「７９ＧＨｚ帯高分解能レーダの技術的条件」について【平成２１年７月２８日付　情報通信技術分科会諮問第２０２９号】<審議開始>

○坂内分科会長　　それでは、続きまして、報告事項、諮問２０２９号「ＩＴＳ無線システムの技術的条件」のうち「７９ＧＨｚ帯高分解能レーダの技術的条件」の審議開始について、委員会事務局からご説明をよろしくお願いいたします。

○竹内移動通信課長　　移動通信課長でございます。それでは、お手元の資料７０－２をごらんいただきたいと思います。

本件は、ＩＴＳを実現する上で重要な構成要素となります高分解能レーダとして、７９ＧＨｚ帯という非常に高い周波数を使った新しいシステムを実現しようということで、そのための技術的条件の審議をお願いするものでございます。

これは､先ほどご答申いただきました準ミリ波帯のレーダとの関係もございますので、そこも含めてご説明申し上げます。

１枚おめくりいただきまして、参考資料のほうをごらんいただきたいと思います。中ほどに既存レーダとの比較という表がございますけれども、こういった車に搭載されるレーダは幾つか種類がございます。我が国で最初に導入されましたのが、３行目にございますが、６０ＧＨｚという周波数を使うものでございまして、これは規格としては我が国独自のものでございますが、これがございます。

次いで導入されましたのが７６ＧＨｚ帯というものでございます。これは日米欧各国で導入されているものでございます。この６０ＧＨｚ、７６ＧＨｚにつきましては、いずれも長距離用のレーダということで、１５０メートル、あるいは２００メートル程度の長距離にあるものを３０センチ程度の精度で把握をする、それによって衝突防止などに役立てようというものでございます。この６０と７６ＧＨｚのものについては、今、実用化されているものでございます。

これに加えまして、先ほどご答申いただきました、２行目にございますが、ＵＷＢレーダというもの。これは比較的近距離で、より高い精度で物をはかるというものでございます。したがって、実際に車に搭載する際には、長距離用のものと近距離用のものを

組み合わせて使うということで、２種類搭載するというようなことが標準的になってくるわけでございます。

今回ご審議開始をお願いするものは、表の一番下にございますけれども、この短距離モードというものと長距離モードというものを１つのレーダで両方実現できるようにしようというものでございます。したがって、短距離は数十メートル、長距離は数百メートルをはかれるものを１つの装置で達成しようというものでございます。

利用シーンというふうに絵をかいてございますが、パーキングアシストでございますとか前方の衝突防止、こういった利用方法は従来のレーダと基本的には同じでございます。想定しております周波数は、下に周波数の帯を書いてございますけれども、７７ＧＨｚから８１ＧＨｚの最大４ＧＨｚの幅を想定しているところでございます。

右側に書いておりますが、ヨーロッパでは既にこの４ＧＨｚの幅で制度化がされているということでございます。上のところに海外という欄がございますけれども、ヨーロッパは２００４年のこの周波数帯のレーダについて既に制度化をいたしておりまして、今後、米国、アジア等でも検討が開始されるという状況にございますので、我が国でも先ほどＵＷＢでご議論がございましたように、台数の制限でございますとか、共用条件、いろいろ制約もございますので、そういったものを克服していく手段としてもこういう新しい周波数帯の条件をご審議いただきたいということでございます。

１ページ目にお戻りいただきまして、審議体制でございますが、３番でございます。ＩＴＳ無線システム委員会に審議をお願いしたいと考えております。答申を予定する時期でございますが、来年の８月ごろを目途にお願いしたいと考えております。

５番として、答申後の行政上の措置でございますが、これは関係省令の改正等に速やかに反映させていただきたいと考えております。

ご報告は以上でございます。

○坂内分科会長　　ありがとうございます。何かご質問、ご意見ございますか。どうぞ。

○村上委員　　この分野のソリューションがどんどん拡大していくというのは非常にすばらしいことだと思うのですけれども、例えば先ほどのUWBレーダの関係で電波天文台近くに行くと切れるというのは、私は少なくとも知らなかったのですけれども、これはそのシステムに寄りかかっていると事故を起こす可能性があるということですよね。その辺の周知というのはもちろんやられているのでしょうが、それは、自動車会社に任されているんでしょうか、ナビの会社がやるのですか。

○竹内移動通信課長　　これは、基本的には自動車会社がナビの会社に依頼をして、そういう表示やガイダンス、あるいは取扱説明書の中で明示をするということでございます。何より、そういう天文台から離れたところで運転をしていて、近いところに入って切れるときに、どういう警報といいますか、注意を促すインターフェースを使うのか。その辺は国によってもいろいろ違うとは思いますので、音か映像か、どういう形で知らせるかということはメーカーの創意工夫ということになってくるかと思います。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。

それでは、ご報告のとおり、委員会で検討いただくということでよろしくお願いいたします。

イ　「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件」について【平成１４年９月３０日付　情報通信技術分科会諮問第２００９号】<審議開始>

○坂内分科会長　　続きまして、諮問２００９号「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件」の審議開始について、委員会事務局からよろしくお願いいたします。

○竹内移動通信課長　　それでは、お手元の資料７０－３をごらんいただきたいと思います。本件は、デジタルコードレス電話の新しいシステムを導入可能にするための技術的条件の審議をお願いするものでございます。

背景、内容につきましては、１枚おめくりいただきまして、参考資料によりご説明申し上げます。

ます１ページ目をごらんください。コードレス電話の経緯でございますが、これは古くは昭和５４年から、当時電電公社により提供されておりましたが、９３年、平成５年にデジタルコードレスの制度化、規格化がされたところでございます。これは、周波数は1.９ＧＨｚ帯を使っておりました。今からさかのぼること１６年前ということで、当時は非常に先進的であったわけですけれども、変化の激しい分野で１６年たっているということでございます。

その後、２００３年でございますけれども、2.４ＧＨｚ帯を用います無線ＬＡＮを使うコードレス電話が登場いたしまして、現在、家庭用のコードレスにつきましては、ど

ちらかというとこちらの規格が広く使われているということでございます。１．９ＧＨｚ帯については、どちらかといいますと法人利用、オフィスで使われているということでございます。ちなみに、総務省の中の電話もこの１．９ＧＨｚ帯のコードレスでやっております。

このデジタルコードレスの特徴は左下に書いておりますが、屋外に持っていったときには公衆用のシステムとして使えるというような特徴を持っているものとして導入されたものでございます。

現在の市場規模､出荷台数を右側にお示ししておりますが､電話機として１５０万台、それから、コードレス電話機を搭載するパーソナルファクシミリとして約１４０万台、いずれも年間出荷台数でございます。したがいまして、国内の市場としても、現在、年間約２９０万台の市場が毎年あるということでございます。世界的に見ますと、大体年間１．２億台ということのようでございます。

次のページ、２ページ目でございます。それでは、現在の課題は何かということでございますけれども、現行方式の課題、２点あるかと考えております。１つは、やはり製品のコストが高いと。これ以上の価格低下が難しい状況にあるということでございます。やはり１万円以上する機器になっておりまして、数千円というレベルにはなかなかいかないと。それから、ブロードバンドでございますとか、さまざまなアプリケーションを可能にする将来規格への対応が困難ということがございます。現在の規格では、最高でも３８４ｋｂｐｓ、それから、チャンネルも４多重が最大ということで、ブロードバンドへの対応という面では制約があるのは事実でございます。

したがって、この新方式のコンセプトといたしましては、現行のコードレス電話の周波数を共用しながら、経済性の高いシステムを実現する。あるいは、将来規格への対応ができる、より広帯域のシステムを導入可能にするということでございます。具体的には、１ＭＨｚとか２ＭＨｚのデータレートを可能にしようということでございます。

審議体制といたしましては、既存の小電力無線システム委員会において審議をお願いしたいと考えておりまして、希望答申時期といたしましては来年の４月ごろを希望いたしております。

最後、３ページ目でございますけれども、周波数は、先ほど申しましたように現在のデジタルコードレス電話と同じ周波数に共存をするということを考えております。したがいまして､この干渉を与えないための機能として､キャリアセンスでございますとか、

そういった混信回避機能をどう実現するかというのが１つの検討のポイントになってまいります。

また、変調方式や占有帯域幅や多重数などが異なる複数の方式が同じ周波数を使うということになってまいりますので、隣接する他のシステムに干渉を与えないための電力マスク等の検討、不要発射の制限が必要になってくるということでございます。

それから、３点目といたしましては、基本的にはこれはパワーが小さいということもございまして、免許不要局で導入することを検討しておりますので、１つの方式、１つの端末が周波数を過大に占有するということになりますと公平性の問題も出てまいりますので、そうならないための技術的な面の検討も必要だろうということで、同時使用可能なチャンネル数などの制限、条件などについて検討が必要になると考えておりますので、こういった３つの点からの検討を委員会においてお願いしたいと考えているわけでございます。

最初のページにお戻りいただきまして、一番下でございますが、５番、答申が得られたときの行政上の措置といたしましては、関係省令等の改正に反映してまいりたいと、このように考えております。

説明は以上でございます。

○坂内分科会長　　ありがとうございました。何かご質問、ご意見ございますか。どうぞ。

○鈴木委員　　今までのコードレス電話、ここにも書いてありますように、かつてオフィスではコードレス電話、外ではパーソナルハンディホンとして使えるというのが導入の初期には非常に大きな利点として宣伝されましたし、その後も、例えば病院なんかでも非常に環境に優しい電話としてたくさん今でも使われていると思うのですが、今度の新しいものは、公衆ＰＨＳというか、室外に持ち出したときについてはどういう利用を考えているのか、考えていないのか、その辺を教えてください。

○竹内移動通信課長　　基本的には、どういう方式を対象にするのか、どういう機能が必要なのかということにつきましては、委員会の中で提案募集を行いまして、その出された提案をベースに委員会で検討を進めるということを考えておりました。あらかじめこういう方式だけが対象だとか、こういう変調方式じゃなきゃいけないというものを念頭に置いているわけではございません。ただ、いろいろ関係の方からお話をお聞きしますと、公衆につながるシステムというのは今たくさんあるわけでございまして、むしろ宅内でいろいろな機器のモニタリングをしたりでございますとか、宅内でちょっと情報を

機器と機器でやりとりをする、そういったところでの新しいシステムとして、まずそういう位置づけで中心に考えたらどうかという意見が多いようでございますが、公衆用にも使えるようにするかどうかということについては提案募集を受けて、その中で議論をいただければと考えております。

○坂内分科会長　　よろしいですか。ほかに何かございますか。

○荒川委員　　２ページ目に、現行方式は「世界的に普及しているものではなく」とありますが、これは日本の方式が世界には普及していないということですね。世界ではこういうコードレスホンの高性能化とかの動向はあるんでしょうか。

○竹内移動通信課長　　これは、残念ながら私どもの努力不足ということもありまして、いろいろ活動はしたのでございますが、世界市場がとれたわけではないということでございます。現在、デジタルコードレス電話の市場、先ほど約１．２億台というふうに申し上げましたが、そのうち約半分、ＤＥＣＴ方式というものが世界の４７％を占めております。それ以外はアナログ方式が約３割、それから、ＤＥＣＴ方式以外のデジタル方式が約２割というふうになっておりまして、こういう世界で使われている方式でご提案があればそういうものも対象にするということになりますし、新しい方式を含めてご検討される方がいらっしゃれば、そういうものも対象に検討するということでございます。

○坂内分科会長　　よろしいですか。ほかに何か。

　それでは、なければこういうことで認識をさせていただくと。

ウ　ＣＩＳＰＲの審議状況及びリヨン会議の結果等について

○坂内分科会長　　最後の議題、ＣＩＳＰＲの審議状況及びリヨン会議の結果等について、委員会の主査の藤原専門委員からよろしくお願いいたします。

○藤原専門委員　　ＣＩＳＰＲ主査を仰せつかっております藤原でございます。座ってご報告させていただきます。

　お手元に資料７０－４－１と４－２があります。４－２は報告のボディで、４－１がその概要です。では概要についてご報告いたします。

　１枚おめくりください。ＣＩＳＰＲは意外になじみがございませんので、１枚目でその概要を説明しております。ＣＩＳＰＲはフランス語の略でございまして、国際無線障害特別委員会、英語ではInternational Special Committee on Radio Interferenceと

いいます。そこに書いてございますけれども、通信・放送の保護を目的として電気・電子機器からの不要電波の許容値と測定法を国際的に合意することにより貿易を促進することが目的でございます。

ＣＩＳＰＲは歴史が古うございまして、１９３４年、昭和９年ですが、その年に設立されております。また、ＩＥＣの特別委員会でもあります。ＩＥＣは非常に多くの専門技術委員会を持っておりますけれども、ＣＩＳＰＲはそのうちの単なるＴＣ、いわゆる専門委員会ではございませんで、特別委員会の位置づけにあります。その理由は、そこに書いてございますけれども、構成員が各国の代表から成るだけでなく、ＩＴＵ（国際電気通信連合)、国連の専門機関でありますけれども、ＩＴＵ－ＴとかＩＴＵ－Ｒ、Ｔというのは標準化部門、Ｒというのが無線部門ですけれども、そういう国際機関が構成員となっているところに特別委員会の理由がございます。

現在、各国構成員は４０カ国で、うち１１カ国はオブザーバー、投票権がなくＩメンバーと呼ばれていますが、こういう構成になっています。組織は、そこに書いてございますように、総会、これまでは３年に１回開催されてきましたけれども、昨年は日本の大阪でこのＣＩＳＰＲが開催されまして、この大阪会議から毎年開催されるようになっております。

それから、運営委員会とアルファベットの付された小委員会が６つございます。アルファベット順になっていないのは、歴史的に融合、統合を繰り返した結果であり、現在Ａ、Ｂ、Ｄ、Ｆ、Ｈ、Ｉの小委員会となっております。各所掌範囲はそこに書いてありますけれども、ここで重要なことは、Ｂ小委員会の幹事国、それからＩ小委員会の幹事国は我が国であるということです。

ＣＩＳＰＲには、我が国は大変コントリビューションが高く、総会には毎年２００名を超える参加者がありますけれども、我が国からは２０名を超える代表が派遣されております。大変多くの寄与文書等を提出しており、小委員会の下にあるワーキンググループのプロジェクトチーム等のリーダーも務めるなど、ＣＩＳＰＲに関して我が国は主導的役割を果たしているところであります。

次のページをめくっていただきまして、これがＣＩＳＰＲにおける最近の主な審議状況であります。昨年は大阪で開催されまして、今年はフランスのリヨンでしたが、その１年間に行われた主な審議状況をまとめてございます。各小委員会で我が国が特にコントリビュートした内容についてまとめてあります。

Ａ小委員会の所掌範囲は、測定の装置、測定法の基本規格を策定することです。２つございまして、１つはアンテナ校正法の規格の新規策定であり、もう１つは、妨害波低減フィルタというのがありますけれども、この特性測定法の規格の改定です。この２つとも、我が国がプロジェクトリーダーを務めております。

アンテナ校正法につきましては、周波数が１ＧＨｚを超えて１８ＧＨｚまでとなり、従前、そのような周波数に係る規格はございませんので、その校正法についての検討が進められております。

妨害波フィルタにつきましては、そこに書いてございますが、表面実装フィルタというのがあります。これは、非常に薄型の部品をプリント基板に実装するわけですけれども、この特性をどう測定するかという測定法に関しても、我が国がプロジェクトリーダーを務め、検討を進めております。

それから、Ｂ小委員会は、ＩＳＭバンドの機器、それから電力線の妨害波に関する規格を策定しておりますけれども、これも２つございます。

１つはＩＳＭバンドの妨害波に関する規格の改定です。これは新規プロジェクトでして、今はやりの太陽光発電ですけれども、燃料電池等の系統連携インバータ、これは系統連携パワーコンディショナーとも言われていますけれども、その妨害波の測定法、許容値等が我が国から提案されております。

また、電子レンジの妨害波測定の代替法としてＡＰＤというのがあります。これは振幅確率分布といい、妨害のレベルを超える確率をはかるものですけれども、これも我が国が提案したものであり、その測定法と許容値についての検討が進められております。

これらは２つとも我が国提案の新規プロジェクトで、プロジェクトリーダーは我が国から出ております。メンテナンスチームが昨年大阪会議に発足しまして、来年５月には東京で合同会議が開催される予定です。

他の１つは､架空電力線､高電圧装置の妨害波特性に関する規格の改定でございます。妨害波の測定法等に係る規格の見直しについて検討が進められました。

次をはねていただきまして、Ｄ小委員会、これは自動車、モーターボート等の妨害波に関する規格を策定するものです。これも２つございます。１つは、車載以外の受信機の保護を目的とした妨害波規格の改定で、ＣＩＳＰＲ１２として発行されておりますけれども、その改定があります。電気自動車、ハイブリッド自動車のバッテリーを充電するときに雑音、妨害波が出るわけですけれども、屋外テストと電波暗室との相関性、測

定法について検討が進めてられております。

それから、車載受信機の保護を目的とした妨害波規格であるＣＩＳＰＲ２５の改定があります。部品試験用暗室の適合性を評価する方法として、アンテナの設置方法等について検討が進められております。

Ｆ小委員会、これは家庭用電気機器、照明機器等の妨害波に関する規格を策定するのが所掌範囲です。家庭用電気機器、電動工具等の妨害波規格というのは、ＣＩＳＰＲ１４－１で定められておりますけれども、この改定でございます。主として、家庭用電気機器の妨害波というのは３０ＭＨｚから３００ＭＨｚまでが対象でしたけれども、上限周波数が１ＧＨｚまで広げられたことによりまして、放射妨害波の測定における家庭用電気機器の一般的な配置をどうするか、この検討が進められました。これについては我が国のエキスパートがリーダーとなってコミッティー・ドラフト、いわゆる委員会原案をつくるなど、積極的に貢献しております。

他の１つは、照明機器の妨害波規格の改定です。照明機器はＣＩＳＰＲ１５で定められております。昨今、新たな光源としてＬＥＤというのがございます。このＬＥＤからの妨害波の測定法をどうするか、この検討が進められました。特に我が国からは、ロープ状のランプ、いろいろな飾りに使うわけですけれども、その測定配置等で積極的な提案を行っております。

３ページ目です。Ｈ小委員会というのがあります。これは無線業務保護のための妨害波に関する規格を策定するのが所掌範囲です。共通エミッション規格についてはＩＥＣと同じ所掌になっておりますので､ジョイントで検討されておりますが､その改定です。

筐体ポートの妨害波につきましては、新しい測定法、これは６面電波無反射室、自由空間をつくる暗室でございますけれども、そういった暗室と、ＴＥＭ導波デバイス、これは難しいですけれども、末広がりの同軸線路のようなもので、終端を電波吸収体で覆っているものでＧＴＥＭセルとも言われますけれども、こういったものを使って妨害波を測定するものです。特に１ＧＨｚ以上の周波数における許容値について検討が進められております。

それから、Ｉ小委員会、これは情報技術装置、マルチメディア等の妨害波に関する規格を策定しております。情報技術装置、これはパソコン等です。これの妨害波規格というのはＣＩＳＰＲ２２で定められておりますけれども、この改定でございます。

非侵襲測定法の改定案、これが承認されております。非侵襲測定法というのは、通信

線の電流と、大地に対する通信線の電位を非侵襲で測定する方法ですが、これも我が国から提案されておりましたけれども、その改定案が承認されたということです。

それから、広帯域電力線搬送通信、これはＰＬＴです。その種類と許容値等について検討が進められました。

また、マルチメディアの妨害波規格はＣＩＳＰＲ３２で定めますけれども、この新規の策定について検討されました。いわゆる複数測定法並びに各測定法に対応する許容値の導入等について検討され、規格案の策定が進められております。

以上が大阪会議からリヨン会議までの１年間のＣＩＳＰＲにおける最近の主な審議状況であります。

最後のページをごらんいただきたいと思います。ＣＩＳＰＲリヨン会議の主な結果でございます。開催期間、参加者はそこに書いてあるとおり、今年の９月２１日から１０月１日までの９日間、２６カ国から２００名が参加いたしました。我が国からは３１名が参加しております。

主な結果は次のとおりです。特に、我が国からプロジェクトを提案した案件と関連の強い案件についてまとめております。１つはＳＭＤ、これはSurface Mount Device、表面実装デバイスで、先ほど申しましたＥＭＣ対策部品です。ＥＭＣフィルタの特性測定法についてＣＤＶ、投票用原案がまとめてられております。

それから、もう１つはアンテナ校正法。１ＧＨｚ以上のアンテナ校正法ですけれども、これも規定がなかったわけですが、コミッティー・ドラフトが修正されて、意見紹介がなされることになりました。このＳＭＤ型のＥＭＣフィルタの特性測定と１ＧＨｚを超えるアンテナ校正法は、ともに我が国がプロジェクトリーダーを務めているものです。

２番目に、太陽電池または燃料電池、これらを直流電源としたＧＣＰＣ、系統連携インバータといいますが、昨年大阪会議で我が国が提案したものですけれども、これらの妨害波の測定法と許容値、並びに電子レンジ妨害波測定法のＡＰＤ法の導入、この２つが議論されました。我が国がデータ収集を実施しておりましたが、そのデータを開示しました。また、各国でデータ収集をおこなうことについて合意されたことが報告されました。

また、我が国の自動車業界で多用されている試験法として、大地等価床、普通は金属なんですけれども、大地等価床の電波暗室のサイト校正方法の提案と審議がなされました。

最後に、広帯域電力線搬送通信（ＰＬＴ）の許容値について審議が行われましたけれども、これは各国の意見が様々でありまして、Ｉの小委員会のプロジェクトチームで引き続き検討が継続されることになりました。

以上です。

○坂内分科会長　　ありがとうございました。何かご質問とかございますか。

○鈴木委員　　勉強のために教えてください。４ページの用語なのですが、筐体ポート妨害波というのはどういうものなのでしょうか。

○藤原専門委員　　普通は妨害波というのは電源線から出ると言われていますけれども、昨今はいろいろな筐体、いわゆる金属で包まれますと、線が出ていまして、筐体に電流が流れて、筐体から放射するという状況があります。こうした場合の測定法というのが、いわゆる筐体の形とか大きさ等によって変わってまいりますので、どういうふうに測定したらいいのかというのが審議の対象となっていることだと思います。

○鈴木委員　　ありがとうございました。

○青木委員　　ありがとうございます。コメントが１つと、あと質問ですけれども、こういう無線関係でつくられた国際組織はどこもヨーロッパが強く、なかなかそこで２つも幹事国になるというのはすごく難しいことだと思うんです。それを官民ともに着実な、地道な努力があって今日を築いているのはすばらしいことだというふうに思いました。

これが１つと、お伺いしたいのは、ＣＩＳＰＲとＩＳＯ国際標準化機関の関係ですとか、ＷＴＯである種の貿易障壁として扱われて問題になったような事例があるのでしょうかということなんですけれども。

○藤原専門委員　　最初に、ＣＩＳＰＲに対して我が国のコントリビューションが高いということをお褒めいただきましてありがとうございます。ＩＳＯとＷＴＯにつきましては、事務局のほうでサポートしていただければありがたいのですが。

○岡野電波環境課長　　直接的に答えになっていないのかもしれませんけれども、ＷＴＯでは、国際標準として一般的に認められているものについては障壁として認めないということでございますので、ＣＩＳＰＲ等で議論されたものがＩＴＵ、あとＩＳＯも同じだと思いますけれども、皆様の合意が得られたということでＷＴＯ上の問題もある程度クリアになっていくという位置づけかなと思ってございます。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。どうぞ。

○村上委員　　太陽電池、燃料電池の系統連携パワーコンディショナーの妨害波の測定法

及び許容値という項目がありますが、これは結構スマートグリッドのことなんかを考えると微妙なものを含んでいると思うのですけれども、こういうＣＩＳＰＲに参加されるのは、通信事業者的なプレーヤーなのでしょうか。それとも、電力会社が貢献されるのでしょうか。

○藤原専門委員　　両方です。

○村上委員　　こういうところは、電力会社も貢献されるのですか。

○藤原専門委員　　おっしゃるとおり、太陽電池というのは直流でございますので、それを交流に変換して、それから家庭用に供給すると同時に、余剰電力を既存の系統に、逆潮流と言うんですか、流さなきゃいけないと。

　ただ、そのとき、インバータですので、高調波電流は逆流しまして、屋根の上の太陽セルに逆流して、それがアンテナになるという。そうしますと、ＣＩＳＰＲというのは３０ＭＨｚ以下ですと伝導電流で測定していますけれども、ただ、屋根の上に配備された場合、そこから放射されますから、これをどうするのかというのが問題です。したがいまして、電力会社だけではなくて、通信、いろいろな専門家がこれに関与しないとなかなかいいアイデアが出ないというふうに思います。

○村上委員　　これも許容値について合意ができてきて、議論中なのですか。

○藤原専門委員　　いや、これは昨年、大阪会議で提案されたばかりでございますので。

○村上委員　　これからということ。

○藤原専門委員　　はい。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。

○村上委員　　はい、わかりました。

○安藤専門委員　　１ついいですか。今、世の中はやっぱり環境ということもあって、電気自動車とか、ＬＥＤもそうですけれども、新しいものがどんどん出てきて、一般には雑音、それで減る方向かなと思うんだけど、測定法がないということですか。それとも、雑音は意外に出るという方向をあらわしていますか。

○藤原専門委員　　意外に出るという方向でございます。

○安藤専門委員　　出る。

○藤原専門委員　　整備が追いつかない。新しい製品がどんどん出てまいります。例えば、今、ＡからＩまで６つの小委員会でいろいろな機器からの妨害の許容値と測定法を検討していますけれども、ただ、例えばロボットとか、いろいろな複合電子機器というのが

出てきたときに、これをどの委員会に任せたらいいのかという問題になります。例えば、韓国でつくられたロボット掃除機等がありますね。あれは動き回りますから、どういうふうにしてそれを測定したらいいのかと、なかなか整備が追いつかないというか、新しい製品がばんばん出てまいりまして、そのスピードの速さに規格がおくれていくというのが現状ではないかと思います。

○坂内分科会長　　よろしいでしょうか。

　それでは、以上で今日予定の議題を終わりましたけれども、ほかに何かございますか。事務局から何かございますか。よろしいですか。

閉　　会

○坂内分科会長　　それでは、今日の会議を終わらせていただきます。次回の日程は、別途事務局からご連絡をいたしますので、よろしくお願いいたします。それでは、どうもありがとうございました。